APÉNDICE B

MANUAL DE MANTENIMIENTO DEL LIMPIADOR A ALTA PRESIÓN CON PROCESO DE OZONACIÓN.

INSTRUCCIÓNES DE MANTENIMIENTO DE LA UNIDAD DE POTENCIA KÄRCHER

Bomba Kärcher

Uso inicial
Todas las bombas Kärcher vienen con aceite directamente de fábrica. No es necesario añadir aceite.

Inspección de la bomba.
Debe realizar una inspección visual de rutina de la bomba de la limpiadora a presión. Si ve que pierde aceite en las juntas de la bomba, lleve la limpiadora a presión a un servicio técnico autorizado Kärcher.

Mantenimiento de la bomba.
La bomba de su limpiadora Kärcher no precisa mantenimiento. Cualquier intento de revisar o modificar la bomba puede dañar su limpiadora a presión y anular su garantía

Protección contra los agentes invernales y almacenamiento prolongado.

⇒ **1:** Desconecte todas las conexiones de agua.
⇒ **2:** Encienda el aparato durante unos segundo hasta que haya salido el agua que haya quedado en la bomba, y apáguelo inmediatamente.
⇒ **3:** Evite que la manguera de alta presión se retuerza.
⇒ **4:** Almacene el aparato y los accesorios en una habitación que no llegue a temperaturas bajo cero. NO lo almacene cerca de hornos u otras fuentes de calor, ya que se podrían secar las juntas de estanqueidad de la bomba.

⚠ **ATENCIÓN**
Si no se cumplen las instrucciones mencionadas arriba, el grupo de la bomba y los accesorios sufrirán daño.

LOCALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE AVERÍAS

⚠ **ATENCIÓN**
Quitar el cable de enchufe de chispas para evitar que el generador se encienda de forma involuntaria antes de realizar cualquier reparación.

Tabla A.1 Localización y Reparación de Averías.

Síntoma	**Causa**	**Solución**
El motor no arranca	No hay gasolina	Llenar el depósito de gasolina.
	El estrangulador no está en la posición correcta.	Deslizar la palanca del estrangulador de la posición de cerrado.
	Presión de agua formada en la máquina.	Apretar el gatillo para liberar presión.
	Si tiene más problemas con el motor consulte el manual.	
La unidad no llega a la alta presión	El diámetro de la manguera de jardín es demasiado pequeño.	Sustituir con una manguera de jardín de 15.87 mm (5/8") o más.
	El suministro de agua está restringido	Compruebe si la manguera de jardín tiene grietas, fugas o si está obstruida.
	El suministro de agua de entrada no es suficiente.	Abra el grifo de agua del todo. Compruebe si la manguera de jardín tiene grietas, fugas o si está obstruida.
	El filtro de entrada de agua está obstruido.	Quite el filtro y enjuáguelo en agua caliente.
La presión de salida varía entre alta y baja presión.	El suministro de agua de entrada no es suficiente.	Abra el grifo de agua del todo. Compruebe si la manguera de jardín tiene grietas, fugas o si está obstruida.
	La bomba está succionando aire.	Compruebe que las mangueras y conectores están bien apretados. Apague el aparato y purgue la bomba apretando la pistola de disparo hasta que salga un caudal constante de la boquilla.
	El filtro de entrada de agua está obstruido.	Limpie con aire comprimido o quite la suciedad con una aguja fina.
	Pistola, manguera o pulverizador telescópico calcificados.	Vierta vinagre destilado por el tubo de succión de detergente.
La conexión de la manguera de jardín, fuga.	Las conexiones están sueltas.	Apriete las conexiones.
	No hay arandela de gaucho o está desgastada.	Inserte una arandela nueva.
La bomba hace ruido.	La bomba está succionando aire.	Compruebe que las mangueras y conectores están bien apretados. Apague el aparato y purgue la bomba apretando el gatillo de la pistola hasta que salga un caudal constante de la boquilla.
Fuga agua de la bomba (hasta 10 gotas por minuto)	Las conexiones están sueltas.	Apriete las conexiones.
	Las juntas de estanqueidad de agua están dañadas o desgastadas.	Llame al Servicio de asistencia al cliente.
	La protección térmica del dispositivo está activada.	La protección térmica del dispositivo se reestablecerá automáticamente. No poner la bomba en funcionamiento durante más de 5 minutos sin disparar.
Goteo de aceite.	Las juntas de estanqueidad de aceite están dañadas o desgastadas.	Llamar al servicio de asistencia al cliente.

Si se tienen más problemas de los que están indicados, llame o visite la página web.
México: 01-800-024-13-13 www.karcher.com.mx

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO DEL GENERADOR DE OZONO NIÁGARA 4E

MANTENIMIENTO

- El ozonador requiere mínimo mantenimiento que debe ser hecho por personal calificado.

⚠ **ATENCIÓN**

Hay alto voltaje en el interior

- Desconecte la alimentación eléctrica antes de abrir la tapa.
- En caso de quemar un fusible, verifique la causa antes de reemplazar.

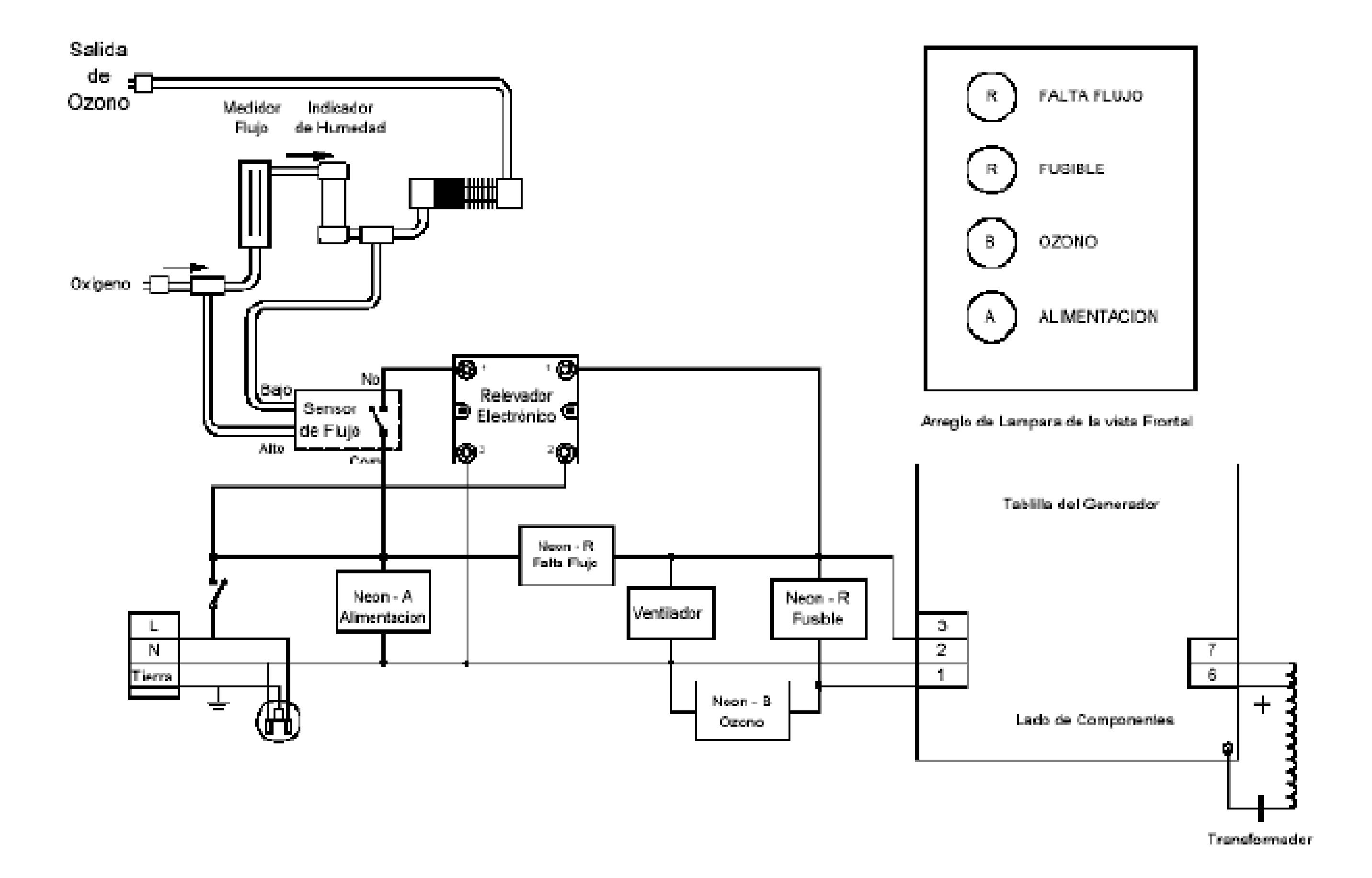
DIARIAMENTE

- Verifique la operación del ventilador del ozonador y el libre flujo de aire. En caso de encender la lámpara *“Protección Ozonador”*, avise a Ozono Polaris.
- Verifique el flujo correcto de ozono.
- Verifique si hay indicios de acumulación de polvo en las ranuras de entrada de aire al ozonador. Puede ser necesario filtrar el aire del cuarto o del área donde se está trabajando.

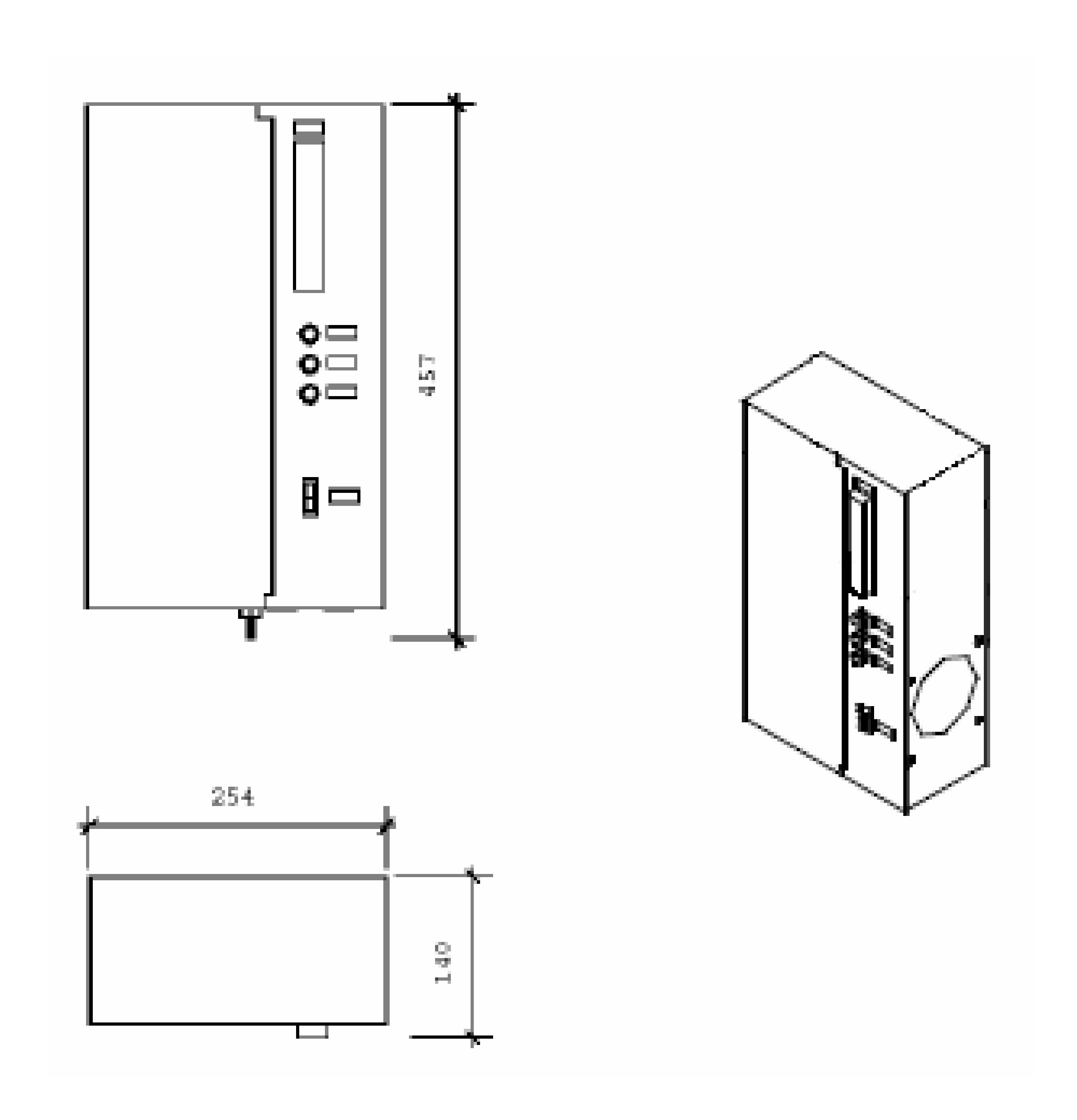
CADA AÑO:

Desconecte la alimentación eléctrica del ozonador, quite la tapa y cuidadosamente limpie el polvo de los componentes internos.

DIAGRAMA ELÉCTRICO DEL EQUIPO NIÁGARA 4E [12]



DIMENSIONES DEL EQUIPO [12]
NIAGARA 4E



EL SERVICIO DEL MOTOR HONDA GC 160 [22]

LA IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO

El buen mantenimiento es esencial para un funcionamiento seguro, económico y libre de problemas. También ayuda a reducir la contaminación.

⚠ **ADVERTENCIA**

El mantenimiento incorrecto, o el no corregir los problemas antes de su funcionamiento, puede causar un funcionamiento defectuoso que podría lesionarlo gravemente o producirle la muerte.

Siga siempre las recomendaciones y los programas de inspección y mantenimiento de este manual del propietario.

Para ayudarle a cuidar de su motor correctamente, las siguientes páginas incluyen un programa de mantenimiento sencillo, procedimientos de inspección rutinarios y procedimientos de mantenimiento sencillos que utilizan herramientas básicas. Es mejor permitir que profesionales realicen las tareas de servicio más difíciles o que requieren herramientas especiales. Por lo general, estas tareas son realizadas por un técnico de Honda y otro mecánico autorizado.

El programa de mantenimiento se aplica a condiciones de funcionamiento normales. Si usted usa su motor en condiciones severas, por ejemplo, un funcionamiento prolongado con altas cargas o a temperaturas elevadas, o si lo usan en condiciones más húmedas o polvorientas que de costumbre, consulte a su concesionario de servicios para pedirle recomendaciones pertinentes a sus necesidades y usos individuales.

El mantenimiento, el reemplazo o la reparación de los dispositivos y sistemas de control de emisiones pueden ser realizados por cualquier establecimiento o particular dedicado a la reparación de motores, usando partes “certificadas” según las normas de la EPA.

SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO

A continuación se encuentran algunas de las precauciones de seguridad más importantes. Sin embargo, no podemos advertirle de todos los peligros concebibles que podrían surgir al realizar el mantenimiento. Sólo usted puede decidir si debe realizar una tarea dada o no.

⚠ **ADVERTENCIA**

Usted puede sufrir lesiones graves o morir si no sigue las instrucciones y las precauciones de mantenimiento correctamente.

Siempre siga los procedimientos y las precauciones que se encuentran en este manual del propietario.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- Asegúrese de que el motor esté apagado antes de comenzar cualquier tarea de mantenimiento o reparación. Esto eliminará varios posibles peligros:
- **Intoxicación por monóxido de carbono de los humos de escape del motor.**

Asegúrese de que haya una ventilación adecuada cada vez que ponga el motor en marcha.

- **Quemaduras provocadas por partes calientes.**

Permita que el motor y el sistema de escape se enfríen antes de tocarlos.

- **Lesiones producidas por partes en movimiento.**

No deje el motor andando a menos que esté específicamente indicado en las instrucciones.

- Lea las instrucciones antes de comenzar, y asegúrese de que tenga las herramientas y las destrezas requeridas.
- Para reducir la posibilidad de incendio o explosión, tenga cuidado al trabajar cerca de la gasolina. Use únicamente un solvente no inflamable (no gasolina) para limpiar las partes. Mantenga los cigarrillos, las chispas y las llamas lejos de todas las partes relacionadas con el combustible.

Recuerde que el concesionario autorizado de servicios de Honda conoce mejor su motor y tiene todos los equipos necesarios para mantenerlo y repararlo. Para asegurar la mejor calidad y confiabilidad, use sólo partes nuevas genuinas de Honda o sus equivalentes para las tareas de reparación y reemplazo.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

ÍTEM	Realizar cada mes o intervalo de horas de funcionamiento indicado, según cuál ocurra primero.	PERÍODO DE SERVICIO NORMAL (4)						Página
		Antes de cada uso	Primer mes o 5 horas	Cada 3 meses o 25 horas	Cada 6 meses o 50 horas	Cada año o 100 horas	Cada dos años o 250 horas	
Aceite para motores	Revisar	O						6
	Cambiar		O		O (2)			6
Filtro de aire	Revisar	O						7
	Limpiar			O (1)				
	Reemplazar						O	
Bujía	Revisar - ajustar					O		7
	Reemplazar						O	
Parachispas (equipo optativo)	Limpiar					O		7
Velocidad en vacío	Revisar - ajustar					O(3)		Manual del taller
Tanque y filtro de combustible	Limpiar					O(3)		Manual del taller
Tubo de combustible	Revisar	Cada 2 años (reemplazar si hace falta) (3)						Manual del taller
Tolerancia de válvula	Revisar - ajustar					O(3)		Manual del taller
Cámara de combustión	Limpiar	Después de cada 250 horas (3)						Manual del taller

(1) Realizar el servicio más frecuentemente cuando se usa en zonas polvorientas.
(2) Cambiar el aceite del motor cada 25 horas cuando se usa con cargas pesadas o en temperaturas ambientales elevadas.
(3) Estos ítems deben ser realizados por un concesionario autorizado de servicios de Honda, a menos que usted tenga las herramientas apropiadas y sea experto en la mecánica. Consulte el manual del taller Honda para averiguar los procedimientos de servicio.
(4) Para uso comercial, registrar las horas de funcionamiento para determinar los intervalos de mantenimiento correctos.

Si no sigue este programa de mantenimiento pueden producirse fallas que no entran en la garantía.

REABASTECIMIENTO DEL COMBUSTIBLE

Utilice gasolina sin plomo son un octanaje de 86 o más. Este motor está certificado para funcionar con gasolina sin plomo.
Eche gasolina en un área bien ventilada y con el motor parado. Si el motor ha estado funcionando, deje que se enfríe primero. No eche gasolina a la máquina en el interior de un edificio donde los vapores de la gasolina puedan estar expuestos a alguna llama o chispa.
Puede usar gasolina ordinaria sin plomo que no contenga más del 10% de etanol (E10) o del 5% de metanol por volumen. Asimismo, el metanol debe contener co-solventes e inhibidores de corrosión. El uso de combustibles con un contenido de metanol superior al mostrado anteriormente puede ocasionar problemas de arranque o de funcionamiento que resulten del uso de un combustible con porcentajes de etanol, o metanol superiores a los mostrados anteriormente no están cubiertos por la garantía.

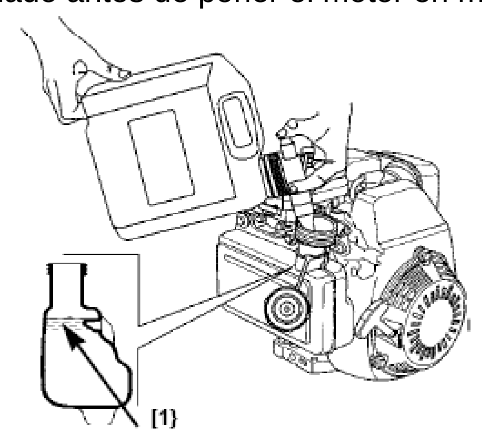
⚠ **ADVERTENCIA**

La gasolina es altamente inflamable y explosiva. Usted puede quemarse o lesionarse gravemente durante el reabastecimiento.
Apagar el motor y alejar fuentes de calor. chispas y llamas.
Reabastecer de combustible únicamente al aire libre.
Limpiar los derrames inmediatamente.

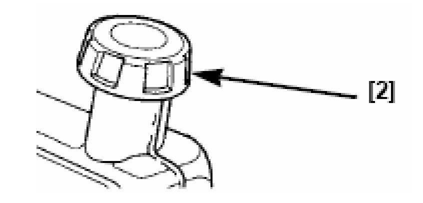
AVISO

El combustible puede dañar la pintura y algunos tipos de plástico. Se debe tener cuidado de no derramar combustible al llenar el tanque. El daño causado por combustible derramado no está cubierto bajo la Garantía.
No use nunca gasolina rancia o contaminada ni mezclas de aceite y gasolina. No permita que entre suciedad o agua en el tanque de combustible.
Antes de arrancar el motor la fuente de la gasolina.

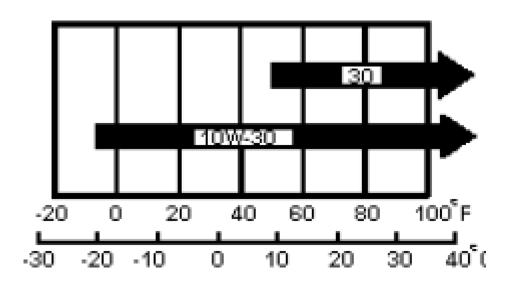
1. Quitar la tapa del tanque de combustible.
2. Agregar combustible hasta la parte inferior del límite [1] de combustible en el cuello del tanque de combustible. No sobrellenarlo. Limpiar el combustible derramado antes de poner el motor en marcha.



3. Apriete el tapón del tanque de combustible [2] firmemente.

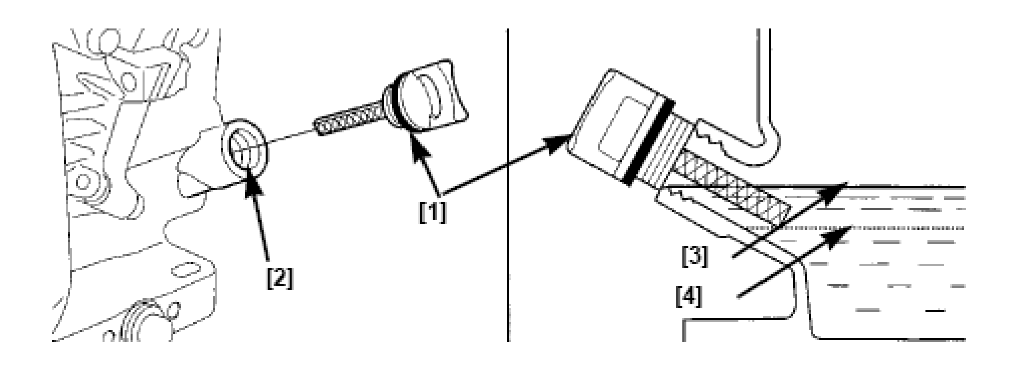


Aceite recomendado
Use un aceite para motores de 4 tiempos que cumpla o sobrepase los requisitos de API para la clasificación de servicio SJ o su equivalente. Verifique siempre la etiqueta de servicio de API en el recipiente de aceite para asegurarse que incluya las letras SJ o su equivalente.



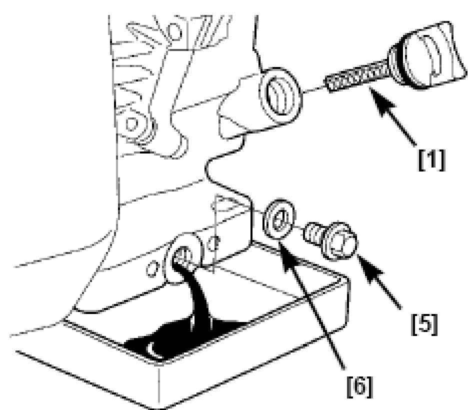
Se recomienda SAE 10W-30 para uso general. Se pueden usar las otras viscosidades que figuran en el cuadro cuando la temperatura media de su área esté dentro de la gama indicada.

Verificación del nivel de aceite
1. Revisar el aceite con el motor apagado y nivelado.
2. Quitar la tapa de llenado/varilla del nivel de aceite [1] y limpiarla.
3. Introducir la tapa de llenado/varilla del nivel de aceite en el cuello de llenado de aceite según lo ilustrado, pero no enroscarla; luego quitarla para verificar el nivel de aceite.
4. Si el nivel del aceite está cerca o por debajo de la marca del LÍMITE INFERIOR [4] en la varilla, llenar con el aceite recomendado hasta la marca del LÍMITE SUPERIOR [3] (borde inferior del ORIFICIO DE LLENADO DE ACEITE [2]). No sobrellenar.
5. Volver a instalar la tapa de llenado/varilla del nivel de aceite.



Cambio de aceite
Drene el aceite del motor mientras el motor está tibio. El aceite tibio se drena rápida y completamente.

1. Colocar un recipiente apropiado junto al motor para recibir el aceite usado.
2. Quitar la tapa de llenado/varilla del nivel de aceite [1] y el tapón de drenaje [5] del aceite.
3. Permitir que el aceite usado se drene completamente; luego volver a instalar el tapón de drenaje [5] y la arandela. Apretar bien el tapón de drenaje.



Eliminar el aceite usado del motor de una manera compatible con el medio ambiente. Sugerimos que se lleve el aceite usado en un recipiente sellado al centro de reciclaje local o a una estación de servicio para su recuperación. No se debe tirar en la basura ni verter en el suelo o un drenaje

4. Con el motor en una posición nivelada, llenar hasta la marca del límite superior (borde inferior del orificio de llenado de aceite) en la varilla con el aceite recomendado (consultar página 7).

AVISO

Tener el motor en funcionamiento con un bajo nivel de aceite puede causar daño al motor.

5. Volver a instalar la tapa de llenado/varilla del nivel de aceite con seguridad.

FILTRO DE AIRE

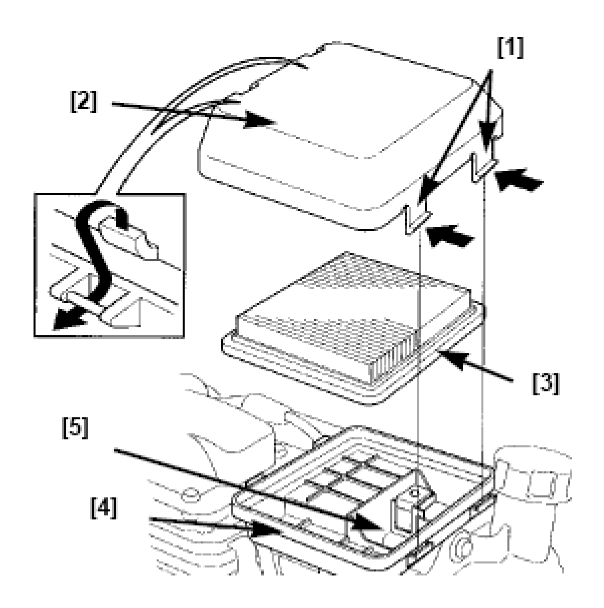
Un filtro de aire sucio limita la circulación de aire al carburador y causa un mal rendimiento del motor. Examine el filtro cada vez que se use el motor. tendrá que limpiar el filtro más frecuentemente si usa el motor en áreas muy polvorientas.

AVISO

El funcionamiento del motor sin un filtro de aire, o con un filtro dañado, permitirá la entrada de suciedad en el motor, causando un desgaste rápido del mismo. Este tipo de daño no está cubierto bajo la garantía.

Inspección.

1. Oprimir las LENGÜETAS DE RETENIDA [1] en la parte superior de la TAPA DEL FILTRO DE AIRE [2], y quite la tapa. Revisar el FILTRO [3] para asegurarse que esté limpio y en buenas condiciones.
2. Volver a instalar el FILRO y la TAPA DEL FILTRO DE AIRE.



Limpieza

1. Golpear el FILTRO varias veces contra una superficie dura para quitar la suciedad o soplar aire comprimido [a no exceder 297kPa, 2.1kg/cm^2] a través del filtro desde el lado limpio que da al motor. . No intente nunca sacar la suciedad con un cepillo. El cepillado hará que la suciedad penetre en las fibras.
2. Limpia la suciedad del CUERPO DEL FILTRO DE AIRE [4] y cubrir, usando un paño húmedo. No permita que entre suciedad [5].

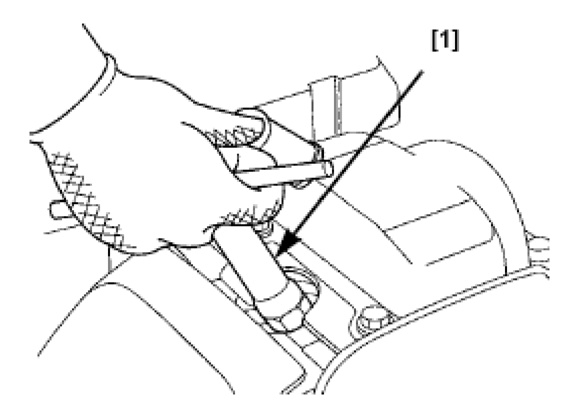
BUJÍA

Bujía recomendada: NGK BPR6ES
La bujía recomendada tiene la gama de calor correcta para las temperaturas de funcionamiento normales del motor.

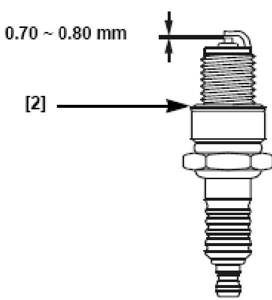
AVISO

Las bujías incorrectas pueden dañar el motor.
Para obtener un buen rendimiento, la bujía debe tener la luz correcta y estar libre de depósitos.

1. Desconectar la tapa de la bujía y quitar toda la suciedad del área de la bujía.
2. Usar la LLAVE PARA BUJÍAS [1] del tamaño correspondiente para quitar la bujía.



3. Revisar la bujía. Reemplazarla si está dañad, muy sucia, si la ARANDELA SELLADORA [2] está en malas condiciones o si el electrodo está gastado.



4. Medir la luz del electrodo con una galga apropiada. La luz correcta es de 0.70-0.80mm pulg. Si hace falta un ajuste, corregir el espacio doblando el electrodo de costado.
5. Instalar la bujía con cuidado, manualmente, para no cruzar la rosca.
6. Una vez asentada la bujía, apretarla con la llave para bujías del tamaño correspondiente para comprimir la arandela.
7. Cuando se instala una bujía nueva, ajustarla ½ vuelta después de asentarla para comprimir la arandela.
8. Cuando se vuelve a instalar la bujía original, apretarla 1/8-1/4 de vuelta después de asentarla para comprimir la arandela.

AVISO

Una bujía suelta puede calentarse y dañar el motor. Si se sobre aprieta la bujía, se pueden dañar las roscar en la tapa de cilindros.

9. Fijar el Terminal del cable en la bujía.

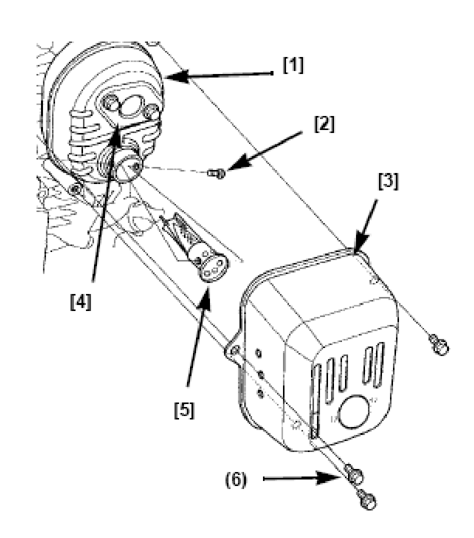
PARACHISPAS (equipo optativo)

Se le debe realizar mantenimiento al parachispas cada 100 horas par que funcione de la manera diseñada.

Si el motor ha estado andando, el TUBO DE ESCAPE [1] estará caliente. Permita que se enfríe antes de realizar el mantenimiento en el PARACHISPAS [5].

Remoción del parachispas

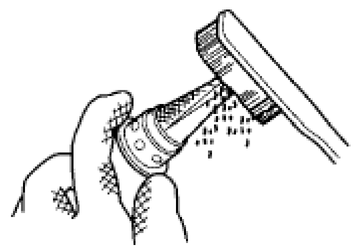
1. Quitar los tres PERNOS [6] de 6mm del PROTECTOR DEL TUBO DE ESCAPE [3] y quitar el PROTECTOR DEL TUBO DE ESCAPE.



2. Quitar los dos TORNILLOS ESPECIALES [2] del PARACHISPAS [5] y quitar el PARACHISPAS del TUBO DE ESCAPE [1].

Limpieza e inspección del parachispas.

1. Usar un cepillo par quitar los depósitos de carón de la malla del parachispas. Reemplazar el PARACHISPAS [5] si tiene roturas o agujeros.



2. Instalar el PARACHISPAS en el orden inverso a su remoción.

CONSEJOS Y SUGERENCIAS ÚTILES
CÓMO ALMACENAR EL MOTOR

Preparación para el almacenamiento

La preparación correcta para el almacenamiento es esencial para que el motor se mantenga libre de problemas y conserve su buen aspecto. Los siguientes pasos ayudarán a impedir que la oxidación y la corrosión menoscaben el funcionamiento y el aspecto del motor, y facilitarán la puesta en marcha del motor cuando se le vuelva a usar.

Limpieza

Si el motor ha estado funcionando, permita que se enfríe durante al menos media hora antes de limpiarlo. Limpie todas las superficies externas, repare la pintura dañada y recubra otras áreas que se podrían oxidar con una ligera película de aceite.

AVISO

El uso de mangueras de jardín o equipos de limpieza a presión puede forzar el agua en la abertura del filtro de aire o del tubo de escape. Si entra agua en el filtro de aire, empapará el filtro de aire, y el agua que pasa por el filtro de aire o el tubo de escape puede entrar en el cilindro, causando daño.

Combustible

La gasolina se oxida y deteriora durante el almacenamiento. La gasolina deteriorada causa problemas para arrancar y deja depósitos de goma que obstruyen el sistema de combustible. Si la gasolina en el motor se deteriora durante el almacenamiento, tal vez deba hacerle mantenimiento al carburador y a los otros componentes del sistema de combustible, o reemplazarlos.
El periodo durante el cual se puede dejar la gasolina en el tanque de combustible y el carburador sin causar problemas funcionales variará según factores tales como la calidad de la gasolina, las temperaturas de almacenamiento y si el tanque de combustible está parcial o completamente lleno. El aire en un tanque de combustible parcialmente lleno promueve el deterioro del combustible. Temperaturas de almacenamiento muy altas aceleran el deterioro del combustible. Los problemas con el combustible

pueden ocurrir en el espacio de pocos meses o aún menos si la gasolina con la cual se llenó el tanque no era fresca.

Ni el daño al sistema de combustible ni los problemas de rendimiento del motor provocados por la negligencia en la preparación del almacenamiento están cubiertos bajo la garantía.

Se puede prolongar la vida de almacenamiento del combustible agregando un estabilizador de gasolina formulado con ese fin, o se pueden evitar los problemas del deterioro del combustible drenando el tanque de combustible y el carburador.

La adición de un estabilizador de gasolina para prolongar la vida de almacenamiento del combustible

Cuando se agrega un estabilizador de gasolina, se debe llenar el tanque con gasolina fresca. Si sólo está parcialmente lleno, el aire en el tanque promoverá el deterioro del combustible durante el almacenamiento. Si se guarda un recipiente de gasolina para el reabastecimiento, hay que asegurarse que sólo contenga gasolina fresca.

1. Agregar el estabilizador de gasolina de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
2. Después de agregar el estabilizador de gasolina, poner el motor en marcha al aire libre durante 10 minutos para asegurarse que la gasolina tratada haya reemplazado la gasolina no tratada en el carburador.
3. Apagar el motor.

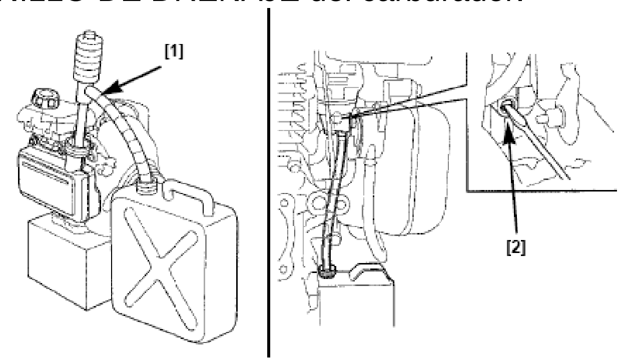
Drenaje del tanque de combustible y del carburador

⚠ **ADVERTENCIA**

La gasolina es altamente inflamable y combustible. Usted puede quemarse o lesionarse gravemente al manipular el combustible.

- *Se debe apagar el motor y mantener lejos las fuentes de calor, chispas y llamas.*
- *Se debe reabastecer únicamente al aire libre.*
- *Se deben limpiar los derrames inmediatamente.*

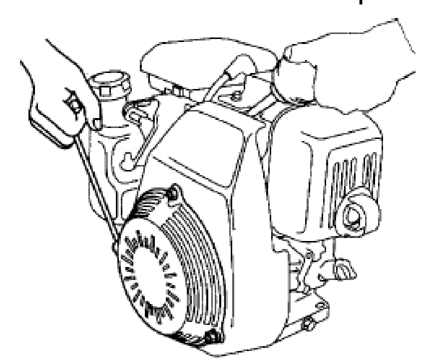
1. Usar una BOMBA TIPO SIFÓN [1] (DISPONIBLE COMERCIALEMENTE) y pasar el combustible del tanque a un recipiente aprobado para contener gasolina.
2. Colocar un recipiente aprobado para contener gasolina debajo del carburador y usar un embudo para no derramar el combustible.
3. Aflojar el TORNILLO DE DRENAJE del carburador.



Aceite del motor

1. Cambiar el aceite del motor (consultar la página 6).

2. Quitar la bujía (consultar la página 7).
3. Verter una cucharada (5-10cc) de aceite para motores limpio en el cilindro.
4. Tirar del arrancador de retroceso varias veces para distribuir el aceite.



5. Volver a instalar la bujía.

Precauciones de almacenamiento
Si el motor ha de almacenarse con gasolina en el tanque de combustible y en el carburador, es importante reducir el peligro de que se encienda el vapor de gasolina. Seleccione un área de almacenamiento bien ventilada, lejos de todo aparato que funcione con llamas, como un horno, calentador de agua o secadora de ropa. Evite también toda área que contenga motores eléctricos que producen chispas o donde se utilicen herramientas de potencia.
En lo posible, evite las áreas de almacenamiento con mucha humedad, porque promueven la oxidación y la corrosión.
Mantenga el motor nivelado durante su almacenamiento. La inclinación puede causar pérdidas de combustible o aceite.
Con el motor y el sistema de escape fríos, cubra el motor para protegerlo contra el polvo. Motores y sistemas de escape calientes pueden encender o fundir algunos materiales. No use láminas de plástico como cubiertas protectoras. Las cubiertas no porosas atrapan humedad alrededor del motor, promoviendo la oxidación y la corrosión.

Remoción del almacenamiento
Revise su motor de la manera descrita en la sección de *VERIFICACIONES ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA* de este manual (consulte la página 3).
Si se drenó el combustible durante la preparación para el almacenamiento, llene el tanque con gasolina fresca. Si usted guarda un recipiente de gasolina para el reabastecimiento, asegúrese que contenga sólo gasolina fresca. La gasolina se oxida y deteriora con el tiempo, causando dificultades para arrancar.
Si el cilindro fue recubierto con aceite durante la preparación para el almacenamiento, el motor humeará brevemente cuando se lo ponga en marcha. Esto es normal.

TRANSPORTE
Mantenga el motor nivelado mientras se lo transporta para reducir la posibilidad de pérdidas de combustible.

CÓMO SOLUCIONAR PROBLEMAS IMPREVISTOS

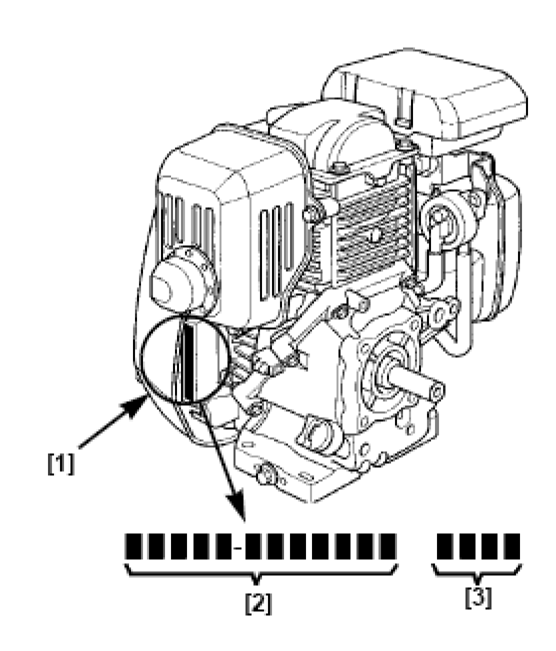
EL MOTOR NO ARRANCA	Posible causa	Corrección
1. Revisar las posiciones de los controles.	El cebador está ABIERTO.	Tirar del cebador hasta la posición de CERRADO a menos que el motor esté caliente.
	El interruptor de encendido está apagado.	• Mover la palanca del estrangulador a la posición de LENTO o RÁPIDO (página 3). • Mover la palanca del interruptor de encendido a la posición de ENCENDIDO (página 3). • Mover el interruptor de parada del motor a la posición de ENCENDIDO (página 4).
2. Revisar el nivel de aceite del motor.	El nivel de aceite del motor está bajo (modelos con Oil Alert).	Llenar con el aceite recomendado hasta el nivel correcto (página 6).
3. Revisar el combustible.	No tiene combustible.	Reabastecer.
	El combustible está malo; se almacenó el motor sin tratar o drenar la gasolina, o se reabasteció con gasolina mala.	Drenar el tanque de combustible y el carburador (página 8). Reabastecer con gasolina fresca.
4. Quitar y examinar la bujía.	La bujía está defectuosa, sucia o con la luz mal ajustada.	Reemplazar la bujía (página 7).
	La bujía está mojada con combustible (motor ahogado).	Secar y volver a instalar la bujía. Dar arranque al motor con la palanca del estrangulador en la posición de RÁPIDO (cebador en la posición de ABIERTO).
5. Llevar el motor a un concesionario autorizado de servicios de Honda o consultar el manual del taller.	El filtro de combustible está obstruido, el carburador funciona mal, el encendido funciona mal, las válvulas están pegadas, etc.	Reemplazar o reparar los componentes fallados según haga falta.

EL MOTOR NO TIENE FUERZA	Posible causa	Corrección
1. Revisar el filtro de aire.	El filtro está obstruido.	Limpiar o reemplazar el filtro (página 7).
2. Revisar el combustible.	El combustible está malo; el motor se almacenó sin tratar o drenar la gasolina o se reabasteció con gasolina mala.	Drenar el tanque de combustible y el carburador (página 8). Reabastecer con gasolina fresca.
3. Llevar el motor a un concesionario autorizado de servicios de Honda o consultar el manual del taller.	El filtro de combustible está obstruido, el carburador funciona mal, el encendido funciona mal, las válvulas están pegadas, etc.	Reemplazar o reparar los componentes fallados según haga falta.

INFORMACIÓN TÉCNICA Y PARA EL CONSUMIDOR

INFORMACIÓN TÉCNICA

Ubicación del número de serie [1]
Registre el número de serie [2] del motor en el siguiente espacio. Necesitará esta información para pedir partes y hacer averiguaciones técnicas o sobre la garantía.



[2] NÚMERO DE SERIE del motor:
__ __ __ __ __ – __ __ __ __ __ __ __

[3] Tipo de motor: ___ ___ ___ ___

Fecha de compra: ________________________________

Modificaciones del carburador para el funcionamiento en altas elevaciones.
En altas elevaciones, la mezcla estándar de aire y combustible es demasiado rica. El rendimiento disminuye y el consumo de combustible aumenta. Una mezcla demasiado rica también ensucia la bujía y causa dificultades en el arranque.
El funcionamiento durante períodos prolongados en una elevación distinta a aquella en la cual se certificó el motor podría aumentar las emisiones.
Se puede mejorar el rendimiento en altas elevaciones con modificaciones específicas en el carburador. Si siempre se usa el motor en elevaciones mayores a 1.500 metros, el concesionario de servicios puede realizar esta modificación en el carburador. Cuando este motor funciona en una elevación alta con las modificaciones en el carburador para uso en altas elevaciones, observará cada norma de emisión durante su vida útil.

Aún con la modificación del carburador, el caballaje del motor disminuirá en alrededor de un 3,4% por cada 300 metros de aumento de la elevación. El efecto de la elevación en el caballaje será mayor si no se realiza la modificación del carburador.

AVISO

Cuando el carburador se modifica para funcionar en altas elevaciones, la mezcla de aire y combustible es demasiado pobre para usarse a bajas elevaciones. El funcionamiento en elevaciones menores de 1.500 metros con un carburador modificado podría hacer que el motor se sobrecaliente y cause daños importantes en el motor. Para el uso en bajas elevaciones, pida al proveedor de servicios que vuelva a ajustar el carburador en las especificaciones de fábrica originales.

Información sobre el sistema de control

Fuente de emisiones

El proceso de combustión produce monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno e hidrocarburos. El control de los hidrocarburos y los óxidos de nitrógeno es muy importante porque, en ciertas condiciones, reaccionan para formar humo fotoquímico cuando se someten a la luz del sol. El monóxido de carbono no reacciona del mismo modo, pero es tóxico.

Honda utiliza proporciones de aire/combustible apropiadas y otros sistemas de control de emisiones para reducir las emisiones de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno e hidrocarburos. Asimismo, los sistemas de combustible de Honda utilizan componentes y tecnologías de control para reducir las emisiones evaporativas.

Las leyes de aire limpio de los Estados Unidos y de California

Los reglamentos de la EPA y de California requieren que todos los fabricantes provean instrucciones escritas que describan el funcionamiento y el mantenimiento de los sistemas de control de emisiones.

Las siguientes instrucciones y procedimientos deben seguirse para que las emisiones del motor Honda se mantengan dentro de las normas de emisión.

Manipulaciones y alteraciones

Las manipulaciones o alteraciones del sistema de control de emisiones podrían aumentar las emisiones más allá del límite legal. Entre los actos que constituyen manipulación se encuentran los siguientes:

- Remoción o alteración de cualquier parte de los sistemas de admisión, combustible o escape.
- Alteración o anulación del varillaje del gobernador o del mecanismo de ajuste de velocidad para hacer que el motor funcione fuera de los parámetros de diseño.

Problemas que podrían afectar las emisiones

Si usted observa cualquiera de los siguientes síntomas en su motor, hágalo examinar y reparar por un concesionario de servicios.

- Dificultad para arrancar o caladas después del arranque.
- Marcha irregular en vacío.
- Fallo de encendido o explosiones al carburador bajo carga.
- Combustión retardada (explosiones al carburador).
- Humo de escape negro o alto consumo de combustible.

Repuestos
Los sistemas de control de emisiones en el motor Honda fueron diseñados, construidos y certificados para conformarse con los reglamentos de emisiones de la EPA y California. Recomendamos el uso de partes genuinas de Honda cuando se realice mantenimiento. Estos repuestos de diseño original se fabrican según las mismas normas que las partes originales, de modo que usted puede confiar en su rendimiento. El uso de repuestos que no son del diseño y la calidad originales podría menoscabar la eficacia de su sistema de control de emisiones.
El fabricante de una parte post-mercado asume la responsabilidad de que la parte no afecte en forma adversa el rendimiento de la emisión. El fabricante o re-manufacturador de la parte debe certificar que el uso de la parte no hará que el motor deje de cumplir con los reglamentos de emisión.

Mantenimiento
Siga el programa de mantenimiento en la página 7. Recuerde que este programa se basa en el supuesto que la máquina se utilizará para el fin designado. El funcionamiento prolongado con cargas altas o a temperaturas altas, o el uso en condiciones más húmedas o polvorientas que de costumbre, requerirá servicio más frecuente.

Índice de aire
Se fija una etiqueta o un rótulo colgante con información del índice de aire a motores certificados para un período de duración de emisiones de acuerdo con los requisitos del Consejo de Recursos Aéreos de California.
El gráfico de barras le provee a usted, nuestro cliente, la capacidad para comparar el rendimiento de las emisiones de los motores disponibles. Cuanto menor es el índice de aire, tanto menor es la contaminación.
La descripción de la duración provee información en cuanto al período de duración de las emisiones del motor. El término descriptivo indica el período de vida útil para el sistema de control de emisiones del motor.

Término descriptivo	Aplicable al período de duración de las emisiones
Moderado	50 horas (0-80 cc inclusivo) 125 horas (más de 80 cc)
Intermedio	125 horas (0-80 cc inclusivo) 250 horas (más de 80 cc)
Prolongado	300 horas (0-80 cc inclusivo) 500 horas (más de 80 cc) 1000 horas (225 cc y más grande)

La etiqueta de Información del índice de aire debe permanecer en el motor hasta que se venda. Quite la etiqueta antes de poner el motor en funcionamiento.

Especificaciones
GC160

Largo x ancho x alto	337 x 369 x 331 mm
Peso en seco	11,5 kg
Tipo de motor	4 tiempos, árbol de levas superior, monocilíndrico
Desplazamiento [diámetro x recorrido]	160 cm^3 [64 x 50 mm]
* Potencia neto (de acuerdo con SAE J1349)	3,4 KW, 4,6 PS a 3.600 rpm
Torque máximo neto (de acuerdo con SAE J1349)	9,4 Nm, 0,96 kg•m a 2.500 rpm
Capacidad aceite para motores	0,58 ℓ
Capacidad del tanque de combustible	1,8 ℓ
Consumo de combustible	1,5 ℓ/h
Sistema de enfriamiento	Aire forzado
Sistema de encendido	Magneto transitorizado
Rotación del eje de la PTO (toma de fuerza)	Sentido contrario al de las agujas del reloj

* La potencia nominal del motor indicado en este documento es la salida de potencia neta probada en un motor de producción para el modelo de dicho motor y medida según SAE J1349 a 3600 rpm. Este valor puede variar en motores de fabricación en serie. La salida de potencia real para el motor instalado en la máquina final puede variar dependiendo de numerosos factores, como la velocidad de operación del motor en aplicación, las condiciones climáticas, el mantenimiento u otras variables.

Especificaciones del reglaje

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	MANTENIMIENTO
Luz de bujía	0,7-0,8 mm	Consultar la página 7.
Tolerancia de válvulas (en frío)	ADM: 0,15 ± 0,04 mm ESC: 0,20 ± 0,04 mm	Consulte su distribuidor de Honda autorizado
Otras especificaciones	No hacen falta ajustes adicionales.	

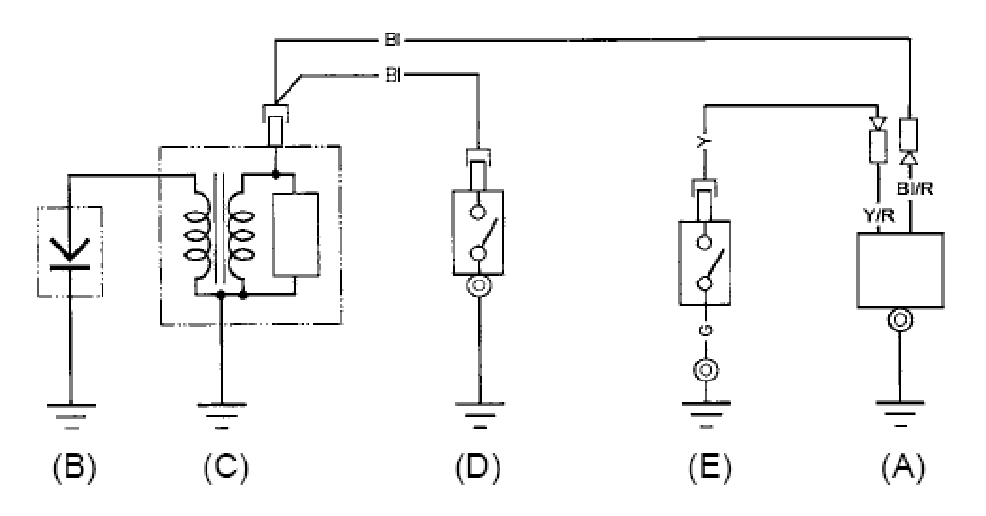
Información de referencia rápida

Combustible	Tipo	Gasolina sin plomo con octanaje de 86 o más (página 6).
Aceite para motores	Tipo	SAE 10W-30, API SJ, para uso general. Consultar la página 6.
Carburador	Velocidad en vacío	1.400 ± 150 rpm
Bujía	Tipo	BPR6ES (NGK)
Mantenimiento	Antes de cada uso	Revisar nivel de aceite del motor. Consultar la página 6. Revisar el filtro de aire. Consultar la página 7.
	Primeras 5 horas	Cambiar el aceite del motor. Consular la página 6.
	Después	Consular el programa de mantenimiento en la página 5.

Diagrama de Conexiones

Bl	Negro	Br	Marrón
Y	Amarillo	O	Anaranjado
Bu	Azul	Lb	Celeste
G	Verde	Lg	Verde claro
R	Rojo	P	Rosa
W	Blanco	Gr	Gris

Con Oil Alert



[A] UNIDAD OIL ALERT
[B] BUJÍA
[C] BOBINA DE ENCENDIDO
[D] INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (posición en ABIERTO)
[E] INTERRUPTOR DEL NIVEL DE ACEITE (posición normal en ABIERTO)

INFORMACIÓN PARA EL CONSUMIDOR

Publicaciones de Honda

El distribuidor de Honda dispone de otros dos documentos. Existe un *Manual de Taller* que cubre todos los procedimientos de mantenimiento y revisión y que se destina al técnico especializado. Hay también un *Catálogo de Piezas* que proporciona una lista completa de piezas ilustradas.

Información de Servicio al Cliente

El personal de servicio del concesionario se compone de profesionales capacitados. Deberían ser capaces de responder cualquier pregunta que usted pueda tener. Si encuentra un problema que su concesionario no soluciona satisfactoriamente, analícelo con la gerencia de éste. El gerente de servicios, el gerente general o el propietario pueden ayudarle. Casi todos los problemas se solucionan de esta manera.

Si está insatisfecho con la decisión tomada por la gerencia del concesionario, comuníquese con el concesionario de motores Honda de su localidad. A continuación se indica su nombre, dirección y número telefónico.

Cuando escriba o llame, proporcione la siguiente información:

- Nombre y número de modelo del fabricante del equipo en que está montado el motor.
- Modelo de motor, número de serie y tipo (consulte la página XX).
- Nombre del concesionario que le vendió el motor.
- Nombre, dirección y persona de contacto del concesionario que proporciona mantenimiento al motor.
- Fecha de compra.
- Su nombre, dirección y número telefónico.
- Una descripción detallada del problema.

Información de Servicio al Cliente de México

Honda de México

Carretera a el Castillo No. 7250.
El Salto, Jalisco, México 45680.
Teléfono: 523-332-8400
Fax: 523-332-84 01 70

INFORMACIÓN SOBRE LA GARANTÍA INTERNACIONAL DE LOS MOTORES Honda DE USO GENERAL

El motor Honda de uso general instalado en este producto de fabricante de equipo original (OEM) esta cubierto por una garantía de Honda, bajo las condiciones siguientes:

- Las condiciones de garantía conforman las de los motores de uso general establecidas por Honda para cada país.
- Las condiciones de garantía se aplican a las averías de motores causadas por un problema de fabricación o de especificaciones.
- La garantía no se aplica en los países en los que no haya ningún distribuidor de Honda.

Cómo hacer para que le reparen su producto en garantía:
Lleve su producto OEM al concesionario que comercializa productos motorizados Honda o al concesionario donde usted compró su producto, llevando el recibo que le entregaron en el momento de la compra como prueba de que su producto está todavía en garantía. Si el concesionario cree que hay que reparar el motor, se le realizará la reparación aplicando la garantía.